

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : **2002-124321**

(43)Date of publication of application : **26.04.2002**

(51)Int.Cl.

H01R 12/08
H01R 13/639
// H01B 7/08

(21)Application number : **2000-314386**

(71)Applicant : **YAMAICHI ELECTRONICS CO LTD**

(22)Date of filing : **13.10.2000**

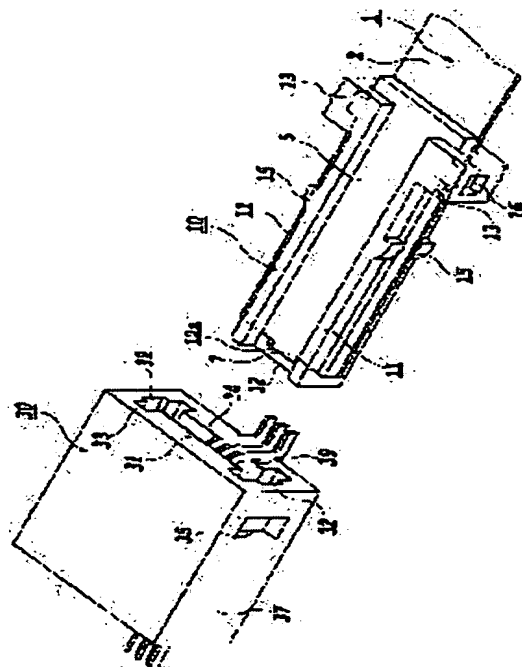
(72)Inventor : **ISHII RYOJI**
SHIBATA SUEJI
ENDO TOSHIO

(54) CONNECTOR FOR FLAT CABLE

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To carry out with sureness and precision top and bottom and left and right positioning of a flat cable with respect to a receptacle of a contact terminal by surely holding the flat cable onto the receptacle, without making connector side structure complicated.

SOLUTION: The connector is provided with a locking body 10 of nearly a concave groove shape, freely detachable from the end part of the flat cable, having a pair of side frame bodies 11 with a slit and a locking part 15 and a front frame body 12 coupling tip parts of the pair of the side frame bodies and a receptacle 30, having an engaged part to be engaged with the locking part 15. The flat cable 1 and the receptacle 30 are electrically connected as the flat cable 1, with the locking part 10 mounted being inserted in the receptacle 30.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 12.01.2001

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number] 3380539

[Date of registration] 13.12.2002

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2002-124321

(P2002-124321A)

(43) 公開日 平成14年4月26日 (2002. 4. 26)

(51) Int.Cl.⁷

識別記号

F I

サーチコード(参考)

H 0 1 R 12/08

H 0 1 R 13/639

Z 5 E 0 2 1

13/639

H 0 1 B 7/08

5 E 0 7 7

// H 0 1 B 7/08

H 0 1 R 9/07

Z 5 G 3 1 1

審査請求 有 請求項の数 7 O L (全 11 頁)

(21) 出願番号 特願2000-314386(P2000-314386)

(22) 出願日 平成12年10月13日 (2000. 10. 13)

(71) 出願人 00017/690

山一電機株式会社

東京都大田区中馬込 3 丁目28番 7 号

(72) 発明者 石井 良治

東京都大田区中馬込 3 丁目28番 7 号 山一
電機株式会社内

(72) 発明者 柴田 末治

東京都大田区中馬込 3 丁目28番 7 号 山一
電機株式会社内

(74) 代理人 10007/481

弁理士 谷 義一 (外 2 名)

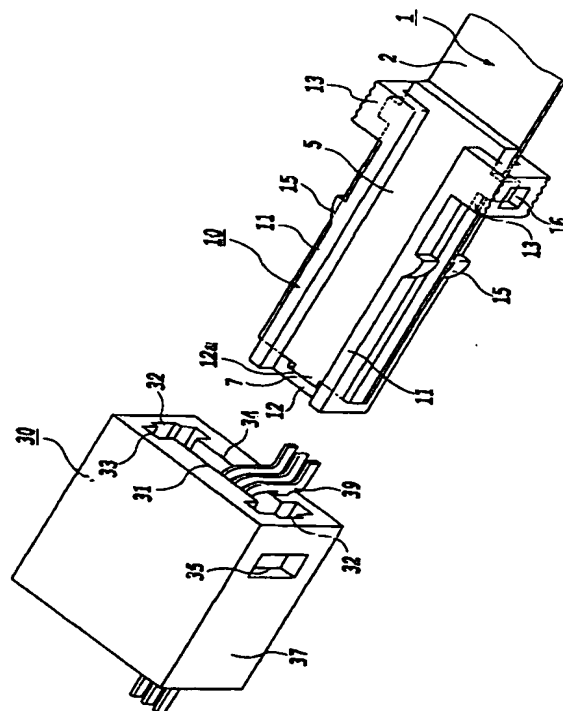
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 フラットケーブル用コネクタ

(57) 【要約】

【課題】 コネクタ側の構成を複雑にすることなくフラットケーブルをレセプタクルに対し確実に保持する。フラットケーブルとレセプタクルのコンタクト端子との上下左右の位置決めを確実にかつ正確に行う。

【解決手段】 スリットおよびロック用係止部 15 が形成された一対の側枠体 11 と、前記一対の側枠体の先端部間を連結する前枠体 12 とを有し前記フラットケーブルの端部に対し着脱自在な略凹字状のロック体 10 と、前記ロック用係止部 15 が係合される被係合部を有するレセプタクル 30 とを備え、ロック体 10 が装填されたフラットケーブル 1 をレセプタクル 30 に挿入することで、フラットケーブル 1 とレセプタクル 30 とを電氣的に接続する。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 複数の信号線のコンタクト部が一方の端部で露出されているフラットケーブルを電気接続するフラットケーブル用コネクタにおいて、前記フラットケーブルの端側部が嵌合されるスリットおよびロック用係止部が側面に形成された一対の側枠体と、前記フラットケーブルの先端面が当接されて前記一対の側枠体の先端部間を連結する前枠体とを有し、前記フラットケーブルの端部に対し着脱自在な略凹字状のロック体と、前記フラットケーブルのコンタクト部に当接する複数のコンタクト端子と、前記ロック用係止部が係合される被係合部および前記ロック体が装填されたフラットケーブルが挿入されるスロットが形成されたハウジングとを有し、前記フラットケーブルの複数のコンタクト部が前記複数のコンタクト端子と夫々当接するように前記ロック体が装填された前記フラットケーブルをハウジング内に保持するレセプタクルと、を備えることを特徴とするフラットケーブル用コネクタ。

【請求項2】 前記ケーブルは、前記コンタクト部の露出面と反対面におけるケーブル端部に導電性の補強板が積層されていることを特徴とする請求項1記載のフラットケーブル用コネクタ。

【請求項3】 前記ロック体の前枠体は、前記ロック体がフラットケーブルに装填されたとき、フラットケーブルの端部の厚みの範囲内に前記前枠体が配置されるように前記フラットケーブルの端部よりも薄い厚さを有することを特徴とする請求項1または2に記載のフラットケーブル用コネクタ。

【請求項4】 前記ロック体は、前記ロック体がフラットケーブルに装填されたとき、前記一対の側枠体のスリットから前記フラットケーブルの側部が夫々外側方に突出されるように、前枠体あるいは側枠体の寸法が設定されていることを特徴とする請求項1または3に記載のフラットケーブル用コネクタ。

【請求項5】 前記補強板は、前記ロック体がフラットケーブルに装填されたとき、前記一対の側枠体のスリットから前記補強板の側部が夫々外側方に突出されるように、フラットケーブルの幅よりも大きな幅を有することを特徴とする請求項2または3に記載のフラットケーブル用コネクタ。

【請求項6】 前記ロック体の一対の側枠体は、各末端側に外側方に突出するつまみ部を夫々有し、これらつまみ部は、前記ロック体がフラットケーブルに装填されたときに、該つまみ部の側方への移動を可能にする前記フラットケーブル側面との間のスペースを有し、前記つまみ部を側方に移動させて前記フラットケーブルのロック用係止部とレセプタクルの被係合部とのロックを解除させることを特徴とする請求項1乃至請求項5のいずれか

に記載のフラットケーブル用コネクタ。

【請求項7】 前記レセプタクルのスロットには、ロック体が装填されたフラットケーブルの端側面をガイドするガイド溝が形成されていることを特徴とする請求項1乃至請求項6のいずれかに記載のフラットケーブル用コネクタ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、マイクロストリップラインなどの構造のFPC（flexible printing circuit）ケーブルなどのフラットケーブルをプリント基板などに電気接続するフラットケーブル用コネクタに関する。

【0002】

【従来の技術】各種電子機器部品とプリント基板との接続、例えばノートパソコンにおける液晶表示パネルとマザーボードとの接続、マザーボード同士間の接続などのために、マイクロストリップライン構造を有するFPCケーブルなどのフラットケーブルが主に使用されている。

【0003】この種のフラットケーブル用のコネクタに関する従来技術として、特開平7-142130号公報がある。

【0004】この従来技術では、図13に示すように、ハウジング100内に複数の接触子101が配設されている。ハウジングの開口部には、蓋状の加圧部材102が回転自在に設けられており、この加圧部材102によって挿入されるフレキシブル基板Fを加圧支持することで、フレキシブル基板Fをハウジング100にロック固定する。このように、フレキシブル基板Fをコネクタハウジングに装填することで、フレキシブル基板Fのコンタクト部とハウジング100内の接触子101を電気接続する。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】この図13に示す従来技術では、回転自在の加圧部材102によってフレキシブル基板Fを加圧固定するようにしているので、コネクタ側の構造が複雑になる、フレキシブル基板Fのコネクタへの装着（挿入、固定）操作が簡単ではない、などの問題がある。

【0006】この発明はこのような事情を考慮してなされたもので、コネクタ側の構成を複雑にすることなくフラットケーブルをレセプタクルに対し確実に保持することができるとともに、フラットケーブルとレセプタクルのコンタクト端子との上下左右の位置決めを確実かつ正確にし得るフラットケーブル用コネクタを提供することを課題とする。

【0007】

【課題を解決するための手段】上記問題点を解消するためにこの発明の一形態においては、複数の信号線のコン

タクト部が一方の端部で露出されているフラットケーブルを電気接続するフラットケーブル用コネクタにおいて、前記フラットケーブルの端側部が嵌合されるスリットおよびロック用係止部が側面に形成された一対の側枠体と、前記フラットケーブルの先端面が当接されて前記一対の側枠体の先端部間を連結する前枠体とを有し、前記フラットケーブルの端部に対し着脱自在な略凹字状のロック体と、前記フラットケーブルのコンタクト部に当接する複数のコンタクト端子と、前記ロック用係止部が係合される被係合部および前記ロック体が装填されたフラットケーブルが挿入されるスロットが形成されたハウジングとを有し、前記フラットケーブルの複数のコンタクト部が前記複数のコンタクト端子と夫々当接するように前記ロック体が装填された前記フラットケーブルをハウジング内に保持するレセプタクルとを備えることを特徴とする。

【0008】この発明では、ロック用係止部を有する略凹字状のロック体をフラットケーブルに装填した状態で、ロック用係止部が係合される被係合部を有するレセプタクルに前記フラットケーブルを挿入することで、フラットケーブルをレセプタクルを介してプリント配線基板などを電気接続する。略凹字状のロック体はフラットケーブルに対し着脱自在である。

【0009】またこの発明の一形態では、前記ロック体の前枠体は、前記ロック体がフラットケーブルに装填されたとき、フラットケーブルの端部の厚みの範囲内に前記前枠体が配置されるように前記フラットケーブルの端部よりも薄い厚さを有するようにしている。また、前記ロック体は、前記ロック体がフラットケーブルに装填されたとき、前記一対の側枠体のスリットから前記フラットケーブルの側部が夫々外側方に突出されるように、前枠体あるいは側枠体の寸法が設定されている。さらに前記補強板は、前記ロック体がフラットケーブルに装填されたとき、前記一対の側枠体のスリットから前記補強板の側部が夫々外側方に突出されるように、フラットケーブルの幅よりも大きな幅を有するようにしている。

【0010】このように、一対の側枠体のスリットから前記フラットケーブルの側部が夫々外側方に突出されているので、フラットケーブルとレセプタクルの左右方向の位置合は、ロック体に左右されることなく、フラットケーブルの両側面自体によって行われる。

【0011】また、ロック体の前枠体は、フラットケーブルの端部の厚みの範囲内に前枠体が配置されるようにフラットケーブルの端部よりも薄く設定されているので、フラットケーブルとレセプタクルの左右方向の位置合は、ロック体に左右されることなく、フラットケーブルの上下面自体によって行われる。

【0012】したがって本発明では、フラットケーブルにロック体を取り付けたときのレセプタクルとの嵌合の際の位置決め精度の悪化をなくすことが可能になる。

【0013】

【発明の実施の形態】以下、添付図面を参照してこの発明の実施形態を説明する。

【0014】【第1の実施形態】まず、図1～図4を参照してこの発明の第1の実施形態について説明する。

【0015】図1は第1実施形態のケーブルコネクタの全体構成を示す斜視図、図2は第1実施形態のケーブルコネクタにおけるケーブルおよびロック体を示す斜視図、図3は第1実施形態のケーブルコネクタの水平断面図、図4は第1実施形態のケーブルコネクタの垂直断面図である。

【0016】これらの図に示すように、フラットケーブル1をプリント配線基板などに対し電気接続するケーブルコネクタは、フラットケーブル1に対し着脱自在のロック体10と、ロック体10が装着されたフラットケーブル1が挿入されるレセプタクル30とから構成されている。

【0017】フラットケーブル1としては、この場合、FPCケーブル1を用いる。

【0018】フラットケーブル1は、マイクロストリップライン構造をとっており、一方の面にはグランド面2が形成され、他方の面には信号面3が形成されている。ケーブル1の信号面3側の両先端部には、信号線および表面グランド線の一部が露出形成されたコンタクト部（カバーレイ開口部）4（図11参照）が備えられている。ケーブル1のグランド面2の両端部には、金属補強板5が導電性の接着剤等によって直接接着されている。コンタクト部4と、補強板5が付着されているグランド面2の一部などを除いたケーブル1の表裏表面には、熱硬化性型レジスト、ポリイミドフィルムなどを材料としたカバーコート材（図示せず）が被覆されている。

【0019】補強板5の末端側の両側端部には、ケーブル側方に突出した長方形の側方突起6が形成されている。また、補強板5の先端の中央部にも、ケーブル前方に突出した長方形の前方突起7が形成されている。

【0020】このケーブル1によれば、ケーブル端部のグランド面2に導電性の補強板5を積層するようにしているので、ケーブル端部の補強をなし得、かつ後述するレセプタクルとの接続においてこの導電性補強板5を介してグランド接続をすることができ、大きな接続面積でグランドと接続できることから、電磁雑音の減少に寄与する。

【0021】ケーブル1に対し着脱自在であるロック体10は、樹脂などの弾性を有する絶縁材料で構成されている。ロック体10は、一対の側枠体11、11と、これら側枠体11の先端部間を連結するための前枠体12とを有しており、これら側枠体11および前枠体12によって略凹字形状を呈している。ロック体10は、枠体11、12によって一体的に形成されている。各側枠体11の末端側には、外側方に突出するつまみ部13が形

成されている。

【0022】各側枠体11には、ケーブル1（ケーブル1+補強板5）の両側面を案内してケーブル1をロック体10に挿入するためのガイド溝14（図2）が形成されている。ガイド溝14は、つまみ部13の前面からケーブル1の先端面が当接される前枠体12まで延在されている。ガイド溝14は、つまみ部13以外の箇所では、ケーブル1の側面が外側方に突出して露出されるように、貫通孔（スリット）14aとされている。

【0023】各つまみ部13には、ケーブル1の側方突起6が嵌合される係合孔16が形成されている。これら係合孔16は、ロック体10をケーブル1に装填した状態で、ロック体10の各つまみ部13を手指でもって互いに接近させようとしたとき、各側枠体11の接近方向への弾性変位が可能になるスペースを有するように、側方突起6の突出高さb（図3）よりも深い孔長を有している。このため、この場合、係合孔16は貫通孔としている。

【0024】ロック体10は、凹字状の枠体で構成されているので、側枠体11の間でケーブル1の上下面が露出されている。前枠体12は各側枠体11のガイド溝14a間を連結するように配されている。前枠体12の中央部のケーブル1と当接する側には、補強板5に形成された前方突起7が嵌合される凹部12aが形成されている。

【0025】ここで、図4に示すように、前枠体12の厚みtは、ケーブル1の先端部分の厚みtc（補強板5を加えたケーブルの厚み）よりも薄く設定されている。

【0026】ロック体10の各側枠体11には、側方に突出されたロック用突起15が形成されている。これらロック用突起15は、ロック体10が装填されたケーブル1がレセプタクル30に挿入されたとき、レセプタクル30に形成されたロック孔（係止孔）35に嵌合されて、ロック体10が装填されたケーブル1の抜脱を阻止するよう機能する。これらロック用突起15は、レセプタクル30への挿入を容易にするべく形成されたテーパ面15aおよび係止用のロック面15bを有している。

【0027】つぎに、レセプタクル30は、樹脂などの絶縁材料で一体成形されるハウジング37と、ハウジング下板38に圧入固定された複数のコンタクト端子39とを有して構成されている。

【0028】各コンタクト端子39は、プリント配線基板上に半田接続される端子部39a、ハウジング下板に圧入固定される圧入固定部39b、および接点部39cを有する片持ち状のばね片部39dを有している。これらコンタクト端子39は、フラットケーブル1の信号線および表面グランド線のコンタクト部と当接される。

【0029】レセプタクル30は、ロック体10が装填されたケーブル1を挿入するためのケーブル収容穴（スロット）31を有している。

【0030】スロット31は、ロック体10が装填されたケーブル1に対応する形状を有している。すなわち、スロット31は、ロック体10の側枠体11から側方に突出されたケーブル1および補強板5の側面を案内するための一対のガイド溝32と、ロック体10の側枠体11が挿入される側枠体用穴部33と、側枠体11間で露出されたケーブル1の上下面が挿入されるメインスロット34とを有している。

【0031】レセプタクル30の左右側壁には、ロック体10の側枠体11に形成されたロック用突起15が嵌合されるロック孔35が形成されている。この場合、ロック孔35は貫通孔としているが、ロック用突起15が嵌合できるものであれば、左右側壁に底面を有する凹部状の穴としてもよい。

【0032】かかる構成において、ケーブル1をレセプタクル30に装填する際には、まずケーブル1に対し、ロック体10を装填する。すなわち、ケーブル1の側方突起6がロック体10のつまみ部13の係合孔16に嵌合されるまで、ケーブル1をロック体10の開口側からロック体10の両ガイド溝14に沿って挿入する。

【0033】つぎに、このようにロック体10が装填された状態のケーブル1をレセプタクル30のスロット31に挿入する。この挿入の結果、フラットケーブル1の信号線および表面グランド線の各コンタクト部4が、レセプタクル30内の各コンタクト端子39に当接され、これによりレセプタクル30を介したフラットケーブル1とプリント配線基板との電気接続がなされる。また、ロック体10の側枠体11の側方のロック用突起15がレセプタクル30に形成されたロック孔35に嵌合され、これによりロック体10が装填されたケーブル1の抜脱が阻止されることになる。

【0034】ところで、本フラットケーブル用コネクタによれば、ロック体10がフラットケーブル1に装填されたとき、一対の側枠体11のスリット14aからフラットケーブル1の側部が外側方に突出されるように、ロック体10の前枠体12あるいは側枠体11の寸法が設定されているので、ケーブル1をレセプタクル30に挿入する際、レセプタクル30に対するケーブル1の左右方向（信号線のピッチ方向）の位置決めは、スロット31の両側のガイド溝32の側壁面と、ロック体10の側枠体11から側方に突出されたケーブル1自体の側面（正確にはケーブル1および補強板5の側面）との関係によって行われる。

【0035】また、本フラットケーブル用コネクタによれば、前枠体12の厚みtは、ケーブル1の先端部分の厚みtcよりも薄く設定されているので、レセプタクル30に対するケーブル1の上下方向（厚み方向）の位置決めは、メインスロット34とロック体10の側枠体11、11間で露出されたケーブル1の上下面との関係、およびレセプタクル30のガイド溝32の上下壁面と側

枠体 11 から側方に突出されたケーブル 1 自体の上下面との関係によって行われる。

【0036】また、ロック体 10 の側枠体 11, 11 は、遊嵌状態でレセプタクル 30 の側枠体用穴部 33 に挿入されるように、側枠体用穴部 33 の寸法が設定されている。

【0037】したがって、本フラットケーブル用コネクタによれば、フラットケーブル 1 のコンタクト部 4 とレセプタクル 30 のコンタクト端子 39 との左右方向および上下方向の位置合わせを、ロック体 10 に左右されることなく、ケーブル 1 自体の側面および上下面によって行うことが可能になり、これにより、フラットケーブル 1 にロック体 10 を取り付けたとときのレセプタクル 30 とケーブル 1 との嵌合の際の位置決め精度の悪化を抑制することが可能になる。

【0038】つぎに、ケーブル 1 をレセプタクル 30 から取り外すときは、側枠体 11 のつまみ部 13 を手指で挟んで接近方向に力をかける。側方突起 6 が嵌合されているつまみ部 13 の係合孔 16 には、つまみ部 13 が接近方向に移動できるスペースが形成されているので、上記のような接近方向の力がつまみ部 13 にかかる、両つまみ部 13 は接近方向に移動し、これにより片持ち状の一对の側枠体 11 が接近方向に弾性変位する。この弾性変位によってロック用突起 15 がレセプタクル 30 のロック孔 35 から離脱される。したがって、この状態で、ロック体 10 およびケーブル 1 を引き抜けば、ロック体 10 およびケーブル 1 をレセプタクル 30 から抜脱することができる。

【0039】このようにこの実施形態によれば、ロック体 10 をフラットケーブル 1 に対し着脱自在としたので、レセプタクル側の構成を複雑にすることなくフラットケーブルをレセプタクルに対し確実に保持することができる。また、ケーブルの両側部および上下面を露出させたロック構造を採用するようにしているので、フラットケーブル 1 のコンタクト部 4 とレセプタクル 30 のコンタクト端子 39 との上下および左右の位置決めを確実にかつ正確にし得るようになる。

【0040】〔第 2 の実施形態〕つぎに、図 5～図 12 を参照してこの発明の第 2 の実施形態について説明する。

【0041】図 5 はケーブル装着前のケーブルコネクタの全体構成を示す斜視図、図 6 はケーブル装着時のケーブルコネクタの全体構成を示す斜視図、図 7 はレセプタクルを分解した状態でのケーブルコネクタの全体構成を示す斜視図、図 8 はケーブルおよびロック体を示す斜視図、図 9 はケーブルを示す斜視図、図 10 はロック体を示す斜視図、図 11 はケーブルおよびロック体を示す部分水平断面図、図 12 はレセプタクルの部分正面図である。

【0042】この第 2 の実施形態のケーブルコネクタ

も、フラットケーブル 1 に対し着脱自在のロック体 10 と、ロック体 10 が装着されたフラットケーブル 1 が挿入されるレセプタクル 40 とから構成されている。

【0043】フラットケーブル 1 は、前記同様、マイクロストリップライン構造をとっており、一方の面にはグランド面 2 が形成され、他方の面には信号面 3 が形成されている。ケーブル 1 の信号面 3 側の両先端部には、信号線および表面グランド線の一部が露出形成されたコンタクト部 4（図 11 参照）が備えられている。ケーブル 1 のグランド面 2 の端部には、金属補強板 5 が積層されている。

【0044】この第 2 の実施形態では、補強板 5 の幅 W は、図 9 に示すように、ケーブル 1 の幅より大きく設定されている。また、補強板 5 の末端側の幅はケーブル 1 とほぼ同じであり、これにより補強板 5 の末端側に段差部 50 を形成している。

【0045】また、補強板 5 の先端の中央部にも、凹部（切欠き）51 が形成されている。

【0046】ロック体 10 は、前記同様、一对の側枠体 11, 11 と、これら側枠体 11 の先端部間を連結するための前枠体 12 とを有している。各側枠体 11 の末端側には、外側方に突出するつまみ部 13 が形成されている。

【0047】各側枠体 11 には、ケーブル 1（正確には補強板 5）の両側面を案内してケーブル 1 をロック体 10 に挿入するためのガイド溝 14（図 10）が形成されている。ガイド溝 14 は、つまみ部 13 以外の箇所では、ケーブル 1 に積層された補強板 5 の側面が外側方に突出して露出されるように、貫通孔（スリット）14a とされている。

【0048】各つまみ部 13 におけるガイド溝 14 には、ロック体 10 をケーブル 1 に装填した状態で、ロック体 10 の各つまみ部 13 を手指でもって互いに接近させようとしたとき、各側枠体 11 の接近方向への弾性変位が可能になるスペース 52（図 11 参照）が形成されている。このスペース部分 52 の内壁面は、各側枠体 11 の弾性変位に対応するようテーパ面 52a となっている。

【0049】ロック体 10 の前枠体 12 は、前記同様、各側枠体 11 のガイド溝 14a 間を連結するように配されている。前枠体 12 の中央部のケーブル 1 と当接する側には、補強板 5 に形成された切欠き 51 に嵌合される突起 53 が形成されている。前枠体 12 の厚み t（図 10）は、前記同様、ケーブル 1 の先端部分の厚み t_c（補強板 5 を加えたケーブルの厚み）よりも薄く設定されている。

【0050】ロック体 10 の各側枠体 11 には、側方に突出されたロック用突起 15 が形成されている。これらロック用突起 15 は、ロック体 10 が装填されたケーブル 1 がレセプタクル 40 に挿入されたとき、レセプタク

ル40に形成されたロック孔35（図7）に嵌合されて、ロック体10が装填されたケーブル1の抜脱を阻止するよう機能する。

【0051】つぎに、レセプタクル40のハウジングは、樹脂などの絶縁材料で構成されるハウジング本体41と、その上面を覆う金属製のシェル42によって構成されている。ハウジング本体41の下板には、複数のコンタクト端子39が圧入固定されている。

【0052】レセプタクル40は、ロック体10が装填されたケーブル1を挿入するためのケーブル収容部（スロット）43を有している。

【0053】スロット43は、ロック体10が装填されたケーブル1に対応する形状を有している。すなわち、スロット43は、図12に示すように、ロック体10の側枠体11から側方に突出された補強板5の側面を案内するための一対のガイド溝44と、ロック体10の側枠体11が挿入される側枠体用穴部45と、側枠体11間で露出されたケーブル1の上下面が挿入されるメインスロット46とを有している。

【0054】ハウジング本体41の左右側壁には、ロック体10の側枠体11に形成されたロック用突起15が嵌合されるロック孔35が形成されている。

【0055】かかる構成において、ケーブル1をレセプタクル40に装填する際には、まず前記同様、ケーブル1に対し、ロック体10を装填する。すなわち、ケーブル1の補強板5の段差部50が、ロック体10のつまみ部13と係合されるまで、ケーブル1をロック体10の開口側からロック体10の両ガイド溝14に沿って挿入する。上記段差部50とつまみ部13との係合により、ロック体10の脱落が阻止される。

【0056】つぎに、このようにロック体10が装填された状態のケーブル1をレセプタクル40のスロット43に挿入する。この挿入の結果、フラットケーブル1の信号線および表面グランド線の各コンタクト部4が、レセプタクル40内の各コンタクト端子39に当接され、これによりレセプタクル40を介したフラットケーブル1とプリント配線基板との電気接続がなされる。また、ロック体10の側枠体11の側方のロック用突起15がレセプタクル40に形成されたロック孔35に嵌合され、これによりロック体10が装填されたケーブル1の抜脱が阻止されることになる。

【0057】つぎに、ケーブル1をレセプタクル40から取り外すときは、側枠体11のつまみ部13を手指で挟んで接近方向に力をかける。つまみ部13にはスペース52が形成されているので、上記のような接近方向の力がつまみ部13にかかる、両つまみ部13は接近方向に移動し、これにより片持ち状の一対の側枠体11が接近方向に弾性変位する。この弾性変位によってロック用突起15がレセプタクル40のロック孔35から離脱される。したがって、この状態で、ロック体10および

ケーブル1を引き抜けば、ロック体10およびケーブル1をレセプタクル40から抜脱することができる。

【0058】この第2の実施形態においても、ケーブル1の挿入の際、レセプタクル40に対するケーブル1の左右方向（信号線のピッチ方向）の位置決めは、スロット43の両側のガイド溝44の側壁面と、ロック体10の側枠体11から側方に突出されたケーブル1自体の側面（正確には補強板5の側面）との関係によって行われる。また、前枠体12の厚み t は、ケーブル1の先端部分の厚み t_c よりも薄く設定されているので、レセプタクル40に対するケーブル1の上下方向の位置決めは、メインスロット46とロック体10の側枠体11、11間で露出されたケーブル1の上下面との関係、およびレセプタクル40のガイド溝44の上下壁面と側枠体11から側方に突出されたケーブル1自体の上下面（正確には補強板5の上下面）との関係によって行われる。また、ロック体10の側枠体11、11は、遊嵌状態でレセプタクル30の側枠体用穴部45に挿入されるように、側枠体用穴部45の寸法が設定されている。

【0059】したがって、この第2の実施形態においても、フラットケーブル1のコンタクト部4とレセプタクル40のコンタクト端子39との左右方向および上下方向の位置合わせを、ロック体10に左右されることなく、ケーブル1自体の側面および上下面によって行うことが可能になり、これにより、フラットケーブル1にロック体10を取り付けたときのレセプタクル40とケーブル1との嵌合の際の位置決め精度の悪化を抑制することが可能になる。

【0060】またこの第2の実施形態においても、ロック体10をフラットケーブル1に対し着脱自在としたので、レセプタクル側の構成を複雑にすることなくフラットケーブルをレセプタクルに対し確実に保持することができる。

【0061】なお、本発明においては、フラットケーブルの先端部において、ある程度の強度、厚みが確保できるならば、補強板5を省略してもよい。

【0062】また、この発明のコネクタは、パーソナルコンピュータ、プリンタ、ディスプレイ、FDD、HDD、メモ리카ードなどの周辺機器、携帯電話、自動車用ナビゲーション機器、ビデオカメラ、CDプレーヤなどの機器に使用される配線板、半導体のパッケージ用基板、MCM用基板、その他自動車用、衛星用機器などの分野に適用可能である。

【0063】

【発明の効果】このようにこの発明では、ロック体をフラットケーブルに対し着脱自在としたので、レセプタクル側の構成を複雑にすることなくフラットケーブルをレセプタクルに対し簡単かつ確実に保持することができるようになる。また、ケーブルの両側部および上下面を露出させたロック構造を採用し、ケーブル自体の両側面お

よび上下面によってレセプタクルに位置決めできるようにしている。フラットケーブルにロック体を取り付けたときのレセプタクルとケーブル1との嵌合の際の位置決め精度の悪化を抑制することが可能になり、これによりフラットケーブルのコンタクト部とレセプタクルのコンタクト端子との上下および左右の位置決めを確実にし得るようになる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 この発明の第1実施形態のケーブルコネクタの全体構成を示す斜視図である。

【図2】 この発明の第1実施形態のケーブルコネクタにおけるケーブルおよびロック体を示す斜視図である。

【図3】 この発明の第1実施形態のケーブルコネクタの水平断面図である。

【図4】 この発明の第1実施形態のケーブルコネクタの垂直断面図である。

【図5】 この発明の第2実施形態についてケーブル装着前のケーブルコネクタの全体構成を示す斜視図である。

【図6】 この発明の第2実施形態についてケーブル装着時のケーブルコネクタの全体構成を示す斜視図である。

【図7】 この発明の第2実施形態についてレセプタクルを分解した状態でのケーブルコネクタの全体構成を示す斜視図である。

【図8】 この発明の第2実施形態についてケーブルおよびロック体を示す斜視図である。

【図9】 この発明の第2実施形態についてケーブルを示す斜視図である。

【図10】 この発明の第2実施形態についてロック体を示す斜視図である。

【図11】 この発明の第2実施形態についてケーブルおよびロック体を示す部分水平断面図である。

【図12】 この発明の第2実施形態についてレセプタクルの部分正面図である。

【図13】 従来技術を示す図である。

【符号の説明】

1 フラットケーブル

2 グランド面

3 信号面

4 コンタクト部

5 金属補強板

6 側方突起

7 前方突起

10 ロック体

11 側枠体

12 前枠体

13 つまみ部

14 ガイド溝

14a スリット

15 ロック用突起

16 係合孔

30 レセプタクル

31 スロット

32 ガイド溝

33 側枠体用穴部

34 メインスロット

35 ロック孔

37 ハウジング

38 ハウジング下板

39 コンタクト端子

40 レセプタクル

41 ハウジング本体

42 シェル

43 スロット

44 ガイド溝

45 側枠体用穴部

46 メインスロット

50 段差部

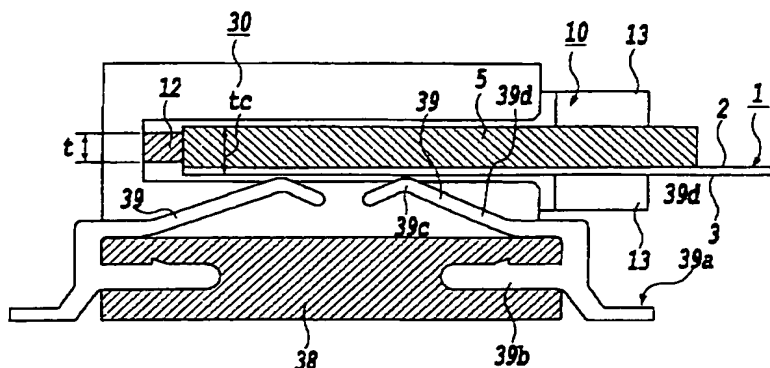
51 凹部（切欠き）

52 スペース

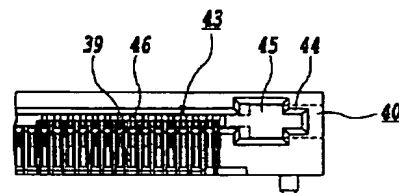
52a テーパー面

53 突起

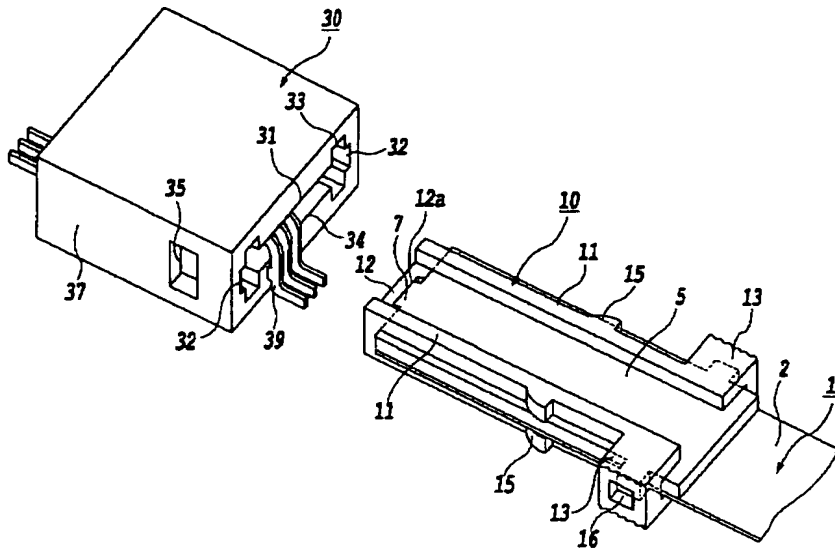
【図4】



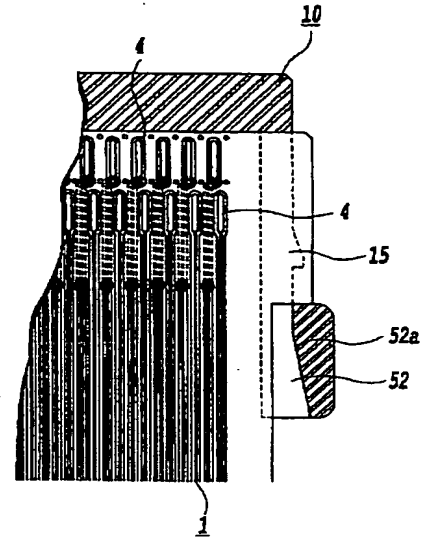
【図12】



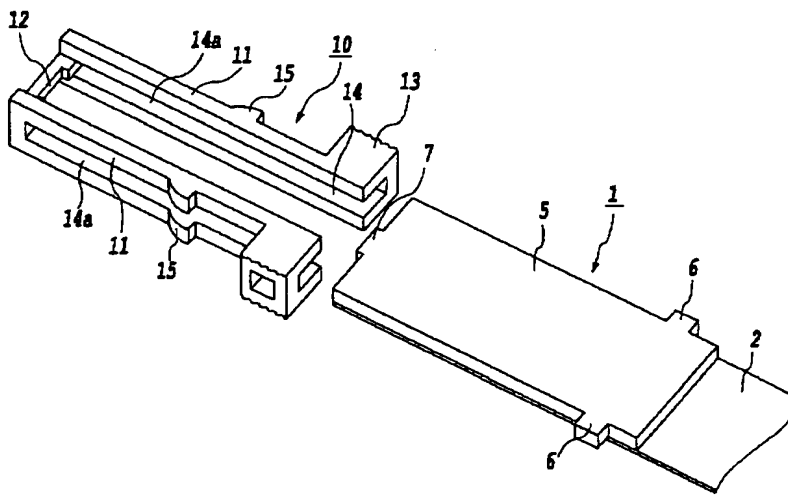
【図 1】



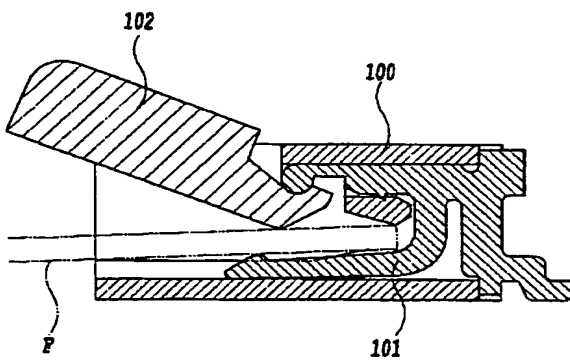
【図 1 1】



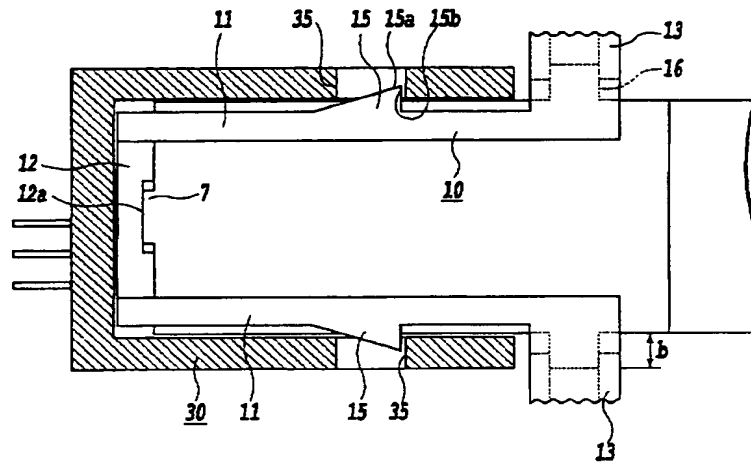
【図 2】



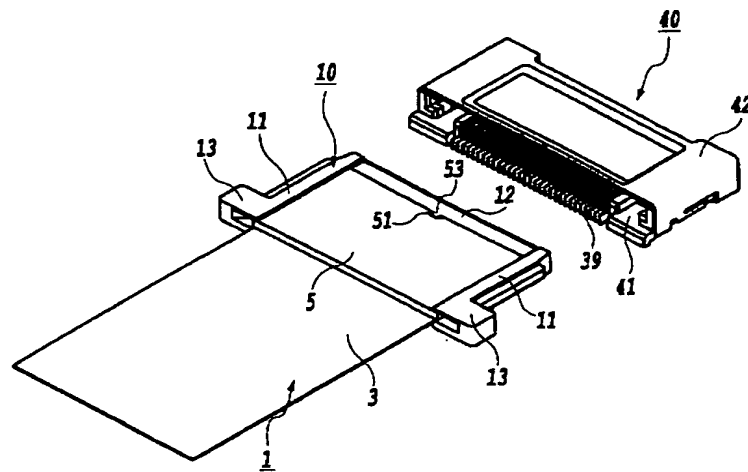
【図 1 3】



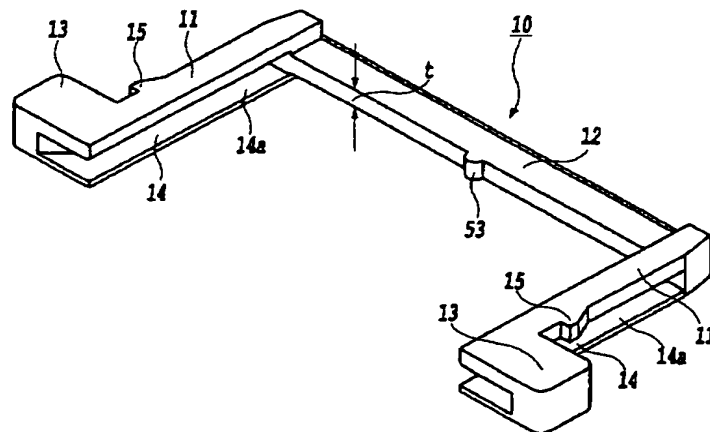
【図 3】



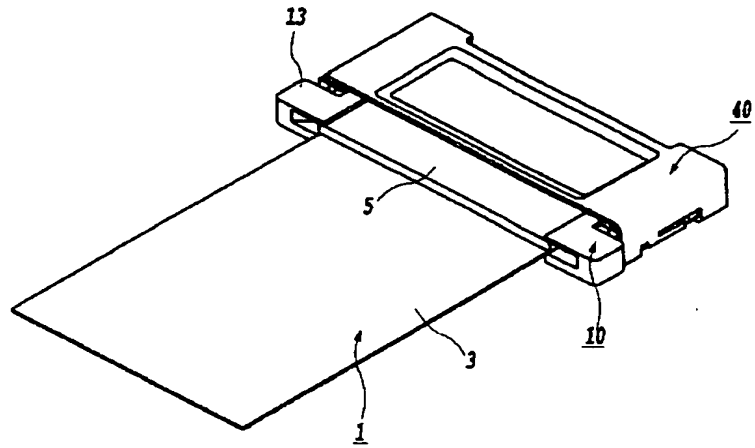
【図 5】



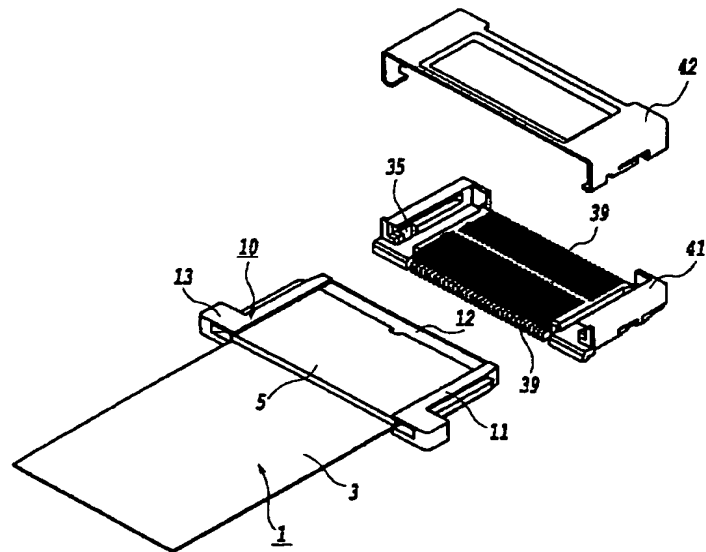
【図 10】



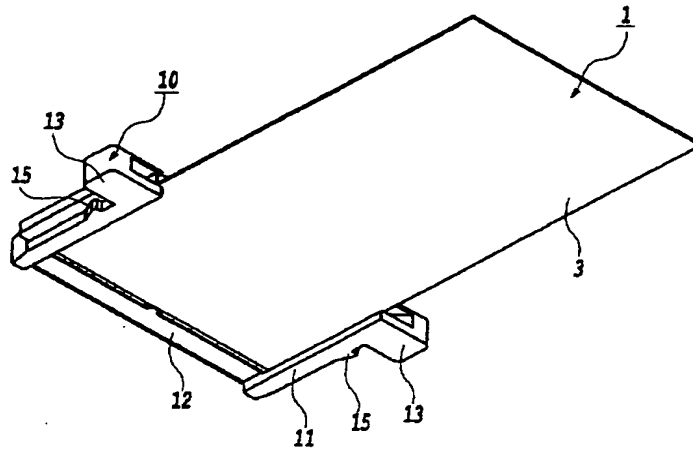
【図6】



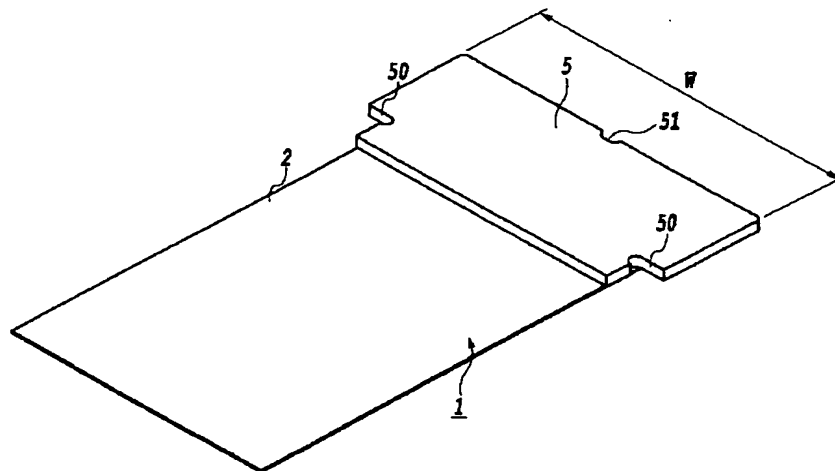
【図7】



【図8】



【図9】



フロントページの続き

(72)発明者 遠藤 利夫
東京都大田区中馬込3丁目28番7号 山一
電機株式会社内

Fターム(参考) 5E021 FA05 FA11 FA14 FA16 FB01
FB08 FC36 FC40 HC07
5E077 BB05 BB11 BB23 BB31 BB32
CC02 HH02 HH07 JJ11 JJ20
5G311 CA02 CC04 CF02